

Satu Kae

ERGONOMIA OSANA VIULUNSOITTOA

ERGONOMIA OSANA VIULUNSOITTOA

Satu Kae
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Musiikin koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Musiikin koulutusohjelma, musiikkipedagogin suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Satu Kae

Opinnäytetyön nimi: Ergonomia osana viulunsoittoa

Työn ohjaaja: Jouko Tötterström

Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Toukokuu 2015

Sivumäärä: 21

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu viulunsoiton opiskelijoille, opettajille ja ammattilaisille. Työssä käsitellään yleisesti työergonomiaa ja kolmannessa luvussa erityisesti muusikon ergonomiaa. Tarkoituksena on saada käsitys siitä, kuinka ihmisen keho toimii sekä kuva viulunsoiton yleisimmistä rasitusvammoista ja lähdekirjallisuuden antamista tiedoista hyvästä soittoasennosta.

Toisessa luvussa käsittelen ergonomia-käsitettä yleisesti. Kerron kuinka ihmisen keho toimii kokonaisuudessaan ja mitä asioita tulisi ottaa huomioon työergonomiassa. Muusikon ergonomia-osiossa kerron viulistien yleisimmistä rasitusvammoista ja keskityn soittoasennon määrittelyyn lähdekirjallisuuden antamien tietojen mukaisesti. Käsittelen myös joogan merkitystä soittamisessa.

Olen käyttänyt tutkielmassa eri alojen ergonomian yleisoppaita sekä viulunsoiton opetukseen tarkoitettuja teoksia. Lähdekirjallisuutta on 1970-luvulta nykyhetkeen. Tärkeimpänä lähteenä toimii pedagogi Lajos Garam, joka on väitellyt tohtoriksi Sibelius-Akatemiasta.

Soittaminen on kokonaisvaltainen kehon toiminto. Jo pienestä pitäen soittoasentoa tarkastellaan kriittisesti. Keho kuitenkin muuttuu iän myötä. On tärkeää muistaa kaikki perusasiat ja kehittää oman kehon tuntemusta, jotta vaivoja ei tulisi ja soitto olisi niin ergonomista kuin se voi olla.

Aihe on hyvin tärkeä muuttuvassa työmentaliteetissa. Olisin kiinnostunut viemään tutkimustyötä konkreetian tasolle: kuinka ergonomia näkyy soittotunneilla ammattiopinnoissa.

Asiasanat: musiikki, viulu, ergonomia, rasitusvammat, soittaminen

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Music, Option of Music Pedagogue

Author: Satu Kae

Title of thesis: Ergonomics of Violin Playing

Supervisor: Jouko Tötterström

Term and year when the thesis was submitted: May 2015

Number of pages: 21

This thesis is aimed at violin students, teachers and professional players. In the beginning the concept of ergonomics is defined, and in the 3rd chapter the ergonomics of music is discussed. The meaning of this work is to understand how the human body works as well as which are most common repetitive strain injuries and how source material teach us to have a good hold of the violin.

The source material used in this thesis is from the 1970s to present. The most important person and teacher is Doctor Lajos Garam, a very famous and respected violinist and pedagogue graduated from Sibelius Academy.

Violin playing is a function of the whole body. It is very important to check your playing position from the beginning. The more you know how it works helps you avoid most basic problems.

It would be very interesting to study the topic further and find out how teachers teach ergonomics to their pupils.

Keywords: Music, violin, ergonomics, repetitive strain injury, playing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	ERGONOMIA-KÄSITTEEN MÄÄRITTELYÄ	8
2.1	Ihmisen anatomia.....	9
2.2	Ergonomisia parannuksia työpaikoilla.....	10
3	MUUSIKON ERGONOMIA.....	12
3.1	Viulistin yleisimmät rasitusvammat	12
3.2	Soittoasento	14
3.2.1	Vasemman käden asento	16
3.2.2	Oikean käden asento.....	17
3.3	Jooga apuna soittoasennon löytämisessä ja ylläpitämisessä	18
4	POHDINTA.....	20
	LÄHTEET.....	21

1 JOHDANTO

Ergonomia on asia, joka on noussut viime vuosina tärkeäksi kaikilla ammattialoilla. Tarkoitukseni on tutustua opinnäytetyössäni viulun- ja alttoviulunsoiton ergonomisiin seikkoihin. Aluksi määrittelen ergonomia-käsitteen. Yleisteoksia tästä aiheesta ei juurikaan löydy, joten olen tutkinut muiden ammattialojen kirjallisuutta ja ottanut sieltä viitteitä käsitteen määrittelemiseen. Kolmannessa luvussa paneudun viulunsoiton ergonomisiin kysymyksiin.

Olen soittanut viulua kuusivuotiaasta asti ja vaihdoin alttoviuluun 15-vuotiaana. Kiinnostuin työni aiheesta omien käsiongelmieni takia. Jouduin keskeyttämään opintoni kahdeksi vuodeksi, koska käteni jumiutuivat niin, etten pystynyt enää edes nostamaan alttoviulua soittoasentoon. Halusin tietää, mitkä syyt johtivat omien käsieni huonoon kuntoon ja sen seurauksena soittotaukoon. Kyseisen kahden vuoden aikana kävin usealla eri lääkäriellä ja hoidatin itseäni eri ammattialojen edustajilla. Lopulta oikea hoitomuoto löytyi minulle ja pystyin jatkamaan opintojani. Samalla muutin soittoasentoni sekä vaihdoin toisenlaiseen leuka- ja olkatukeen. Tie tuntui kuitenkin aika pitkältä.

Tämän työn tutkimustehtävänä on selvittää, miten ergonomiakäsitettä on määritelty lähdekirjallisuudessa sekä miten ergonomiaa on käsitelty viulunsoittoa koskevissa teoksissa. Viulunsoitossa olen keskittynyt pääosin soittoasennon määrittelyyn. Kuvailen, kuinka alkeisopetuksessa ohjataan vasemman ja oikean käden asennot ja kuinka viulu asetellaan hyvään soittoasentoon. En lähde kuitenkaan tarkastelemaan eri soittotekniikoita erikseen, vaikka ne vaikuttavat merkittävästi soiton fyysiseen kokonaisuuteen. En tutki psyyken vaikutusta rentoutumiseen ja soittoon, vaan keskityn soiton fyysiseen rasittavuuteen.

Päälähteinä tutkielmassani ovat kahden korkeasti arvostetun viulunsoitonopettajan teokset. Lajos Garam on tunnettu viulupedagogi ja esiintyvä taiteilija niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Hän on kirjoittanut useita teoksia viulunsoiton tekniikasta ja opetuksesta. Kirjat ovat pääosin kirjoitettu jo 1970-luvulla, mutta kyseiset teokset ovat edelleen ajankohtaisia. Garamin (1973, 5) kirjat perustuvat hänen omakohtaisiin tutkimuksiinsa opiskelunsa ja työuransa aikana. Hän tarkastelee

yksityiskohtaisesti soittoasentoa sekä molempien käsien asentoja. Toisena lähteenä käytän maailman arvostetuimpiin viulutaiteilijoihin kuuluvaa Yehudi Menuhinia. Hänen (1987, 7) intressinään on tuoda esille soiton kokonaisvaltaisuus ja sen yhteys yleisesti liikkumiseen. Menuhin käyttää soitossa ja soittoasennon hahmottamisessa apunaan joogaa ja liittää kaikki liikkeet pyöreeen ja jatkuvaan liikkeeseen.

Viimeisessä luvussa esittelen suppeasti joogan merkitystä viulunsoitossa. Annan hiukan ohjeita aloittelijoille ja niiden kautta painotan hyvinvoinnin lisäämisen merkitystä kaikille muusikoille.

2 ERGONOMIA-KÄSITTEEN MÄÄRITTELYÄ

Ergonomian voi määritellä työntekijän ja työn välisen kitkan poistamisena. Näin ollen laitteen tai työn käyttäminen ja tekeminen toimii terveellisemmin, helpommin ja nopeammin. Ergonomia on käytännötoimintaa työtilojen, itse työn ja tuotteiden suunnittelussa ja epäkohtien korjaamisessa. Se on tietoa, jota käytetään juuri suunnitteluvaiheessa. (Kuntoväylä 2013, viitattu 7.5.2015.)

Työuupumus ja sairaudet ovat yleistyneet yhä enemmän vuosien varrella työyhteisöissä. Niiden estämiseksi on haettu eri ratkaisuja, joista yksi on ergonomian kehittäminen. Sosiaali- ja työministeriö on tehnyt arvion kustannuksista, jotka aiheutuvat työperäisistä sairauksista. Pelkästään tuki- ja liikuntaelinten sairaudet vievät vuodessa noin miljardi euroa olemalla kolmasosa koko kustannusarviosta. Satoja miljoonia euroja kuluu suoraan sairaanhoito- ja työkyvyttömyyskustannuksiin. Myös hermosto- että verenkiertoelintensairaudet ovat yleisiä. (Rissa 2007, 7.) Kyseisistä summista voidaan siis päätellä, että ergonomian merkitystä ei ole turhaan nostettu esille. Työpaikalla pienetkin muutokset saattavat säästää yhteiskunnalta paljon rahaa sekä tuoda hyvinvointia mikrotasolle.

Ergonomia yrittää kehittää ja parantaa työoloja työpaikoilla ja nostaa turvallisuustasoa. Se keskittyy ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Ergonomisissa tutkimuksissa keskitytään ihmisten henkilökohtaisiin ominaisuuksiin. Juuri henkilökohtaiset ominaisuudet ohjaavat löytämään oikeat työtavat ihmisten kykyjen ja tarpeiden mukaisiksi. Vuorovaikutussuhteessa on ihmisen itsensä lisäksi myös työ ja tekniikka, joista yritetään etsiä lisää tietoa ja menetelmiä työolosuhteiden parantamiseksi. Näin voitaisiin saavuttaa ihannetyöympäristö, ja rasitukset sekä ylikuormitukset vähenisivät selkeästi. (Koivikko, Mäkinen & Pratsch 2014, 5.)

Iso ongelma työympäristössä ja työnteossa ovat staattiset liikkeet. Useat samoja lihasryhmiä kuluttavat toistot päivän aikana tai lihasten vähäinen käyttö heikentävät työkuntoa. Olisi hyvä pitää yleiskuntoa yllä sekä lisätä oman anatomiansa tietämystään, jotta ongelmien ennaltaehkäisy tehostuisi. (Aalto 2006, 51.)

2.1 Ihmisen anatomia

Ensimmäiseksi oman kehonsa hallinnassa kannattaa kiinnittää huomiota oikeaan istuma- ja seisoma-asentoon. (Aalto 2006, 51.)

Jotta keho pystyisi toimimaan, se tarvitsee energiaa ja happea. Hengitys-, verenkierto- sekä ruoansulatusjärjestelmät auttavat energian ja hapen perille toimittamisessa kehon käyttötarpeeksi. (Aalto 2006, 51.) Hengityselimistön tehtävänä on kuljettaa keuhkoihin ilmaa sisään ja sieltä pois hengitysteitä pitkin. (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen ja Syrjäkallio-Ylitalo 2008, 65 ja 73.) Hengittäessä happea siirtyy verenkiertoon, jolloin ravinteet muuttuvat energiaksi. Uloshengityksellä muodostunut hiilidioksidi poistuu kehosta. Sydän pumpkaa lihaksille hapekasta verta valtimoiden kautta. Se auttaa myös ylläpitämään elimistössä sopivan lämpötilan. Hikoilu auttaa poistamaan liian suuren lämpötilan ihon kautta pois. (Aalto 2006, 51.)

Liikkumisen ja elimistön suojelemisen mahdollistaa tuki- ja liikuntaelimistö. Jotta tuki- ja liikuntaelimistö olisi toimiva, pitää luuston, nivelten ja lihasten kyetä hyvään yhteistyöhön. (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen ja Syrjäkallio-Ylitalo 2008, 23.) Nivelet ja luuliitokset kiinnittävät yli kaksisataa luuta tukirankaan. Juuri nivelet auttavat tukirankaa liikkumaan ja muodostavat siitä toiminnallisen vipujärjestelmän. Jänteet liittävät lihakset luihin ja liikuttavat tukirankaa. Aivot antavat taas käskyn lihaksille liikkua liikehermojen välittämänä. Tuntohermot välittävät viestin aivoille aisteilta. (Aalto 2006, 52.)

Lihastyö voidaan jakaa kahteen eri osa-alueeseen, dynaamiseen lihastyöhön ja staattiseen lihastyöhön. Sen tärkein ominaisuus on supistuminen. Dynaamisessa lihastyössä lihas supistuu ja rentoutuu vuorotellen. Näin verenkierto paranee lihaksessa, ja se siirtää happea ja energiaa sekä poistaa lihastyön seurauksena syntyneet kuona-aineet pois. (Aalto 2006, 52–53.) Dynaaminen lihastyö voidaan jakaa vielä konsentriseen ja eksentriseen lihastyötapaan. Jos liikuteltava tavara on kevyt ja tuotettava voima taas suurempi, puhutaan voittavasta eli konsentrisestä työtavasta. Tällöin lihas lyhenee supistuessaan. Lihas voi myös pidentyä, jos liikuteltava esine on liian painava, eikä lihaksessa ole voimaa tarpeeksi. Tätä kutsutaan eksentriseksi eli periksi antavaksi työtavaksi. (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen ja Syrjäkallio-Ylitalo 2008, 36.) Staattisessa lihastyössä lihas ei taas pääse rentoutumaan ollenkaan. Jos lihas ei rentoudu, verenkierto hidastuu ja kuona-aineet eivät pääse poistumaan kehosta, vaan kertyvät lihakseen. Ne hapottavat lihasta ja heikentävät sen suorituskyykyä. Jos kuona-aineita kertyy lihakseen liikaa, ei normaalin verenkierron tuo-

ma energia riitä poistamaan ylijääneitä aineita. Lihas väsyy aikaisempaa helpommin eikä jaksakaan enää aiempia työmääriä. Pahimmillaan se voi johtaa jopa tulehdukseen. Staattisen lihastyön rinnalla pitää siis olla sopivasti matalatehoista dynaamista lihastyötä, liikuntaa, jotta elimistö pystyisi toimimaan hyvin ja lihaksisto pysyisi kunnossa. (Aalto 2006, 52–53.)

Selkärankaa on tärkeä tukiranka koko elimistölle, joka suojaa myös selkäydintä (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen ja Syrjäkallio-Ylitalo 2008, 27). Sitä voidaan sivulta katsoen sanoa S-kirjaimen muotoiseksi. Se muodostuu 24 nikamasta, joiden välissä on välilevy joka toimii iskunvaimentimeksi. Hermot lähtevät nikamien väleistä hermottamaan niille tarkoitettuja kohde-elimiä. Nikamien ja välilevyn kiilamaisuus johtaa selkärangan mutkien muotoon. Näin ranka pystyy olemaan niin taipuisa. Kaularangan seutu on varsinkin hyvin taipuisaa seutua. Usein kipupisteet löytyvätkin taipuisilta alueilta. (Aalto 2006, 54–55.)

2.2 Ergonomia parannuksia työpaikoilla

Nykyään työtehtävät ovat usein hyvin staattisia ja työasennot huonoja. Liikunta on jäänyt muutenkin vähemmälle nyky-yhteiskunnassa. Työasennosta pitäisi saada tasapainoinen ja rento. Optimaalista työasentoa ei ole kuitenkaan mitenkään helppoa löytää. Työpaikat ja -menetelmät pitäisi suunnitella palvelemaan yksilöllisesti työntekijöitä. Lihaksistoa ei pitäisi kuormittaa liikaa eikä liikkeiden tulisi vaurioittaa kudoksia. Jos kuormitusta kuitenkin varoo liikaa, saattaa elimistö rappeutua. Tätä pitäisi myös välttää. Ihannetyössä on mahdollista vuorotella sopivasti seisomatyön ja istumatyön välillä. Istumatyö keventää alaraajoihin kohdistuvaa kuormitusta, mutta selkä ja hartiaseutu rasittuvat taas enemmän. Tärkeintä olisi kiinnittää huomiota elimistöön vaikuttavien suurien voimien sekä yksipuolisten ja toistuvien työliikkeiden poistamiseen. Parhaiten hyvän asennon ja tuloksen löytämisessä osaa auttaa työntekijä itse. (vrt. Aalto 2006, 65; Rissa 2007, 42.)

Stressi on myös yksi lihaksistoa työllistävä asia. Usein stressin merkitystä ei yhdistetä niska- ja hartiakipuihin, mutta se aiheuttaa lihasjännitystä aivan samalla lailla kuin toistuvat liikkeet ja huono työasento. Jos työn vaatimukset ovat jatkuvasti tai pidemmän aikaa hyvin vaativia, ihminen voi

ylittää huomaamattaan omat voimavaransa. Stressi aiheuttaa myös levottomuutta ja hermostuneisuutta niin työaikana kuin sen ulkopuolellakin. (Kukkonen & Könni 2003, 6.)

Pienillä asioilla pystyy vaikuttamaan oman työympäristönsä ergonomisuuteen. Esimerkiksi työpaikan siisteys helpottaa omaa työskentelyä. Tavaroiden oikeinsijoittelu ja helppo saavutettavuus auttavat paremman työasennon löytämisessä. (Aalto 2006, 66-68.) Pääasiallisin työkohde kannattaa pitää aina suoraan edessä. Kun työtehtävän takia ei tarvitse tehdä ylimääräisiä kiertoliikkeitä selästä tai turhaa pään kääntelyä, vältetään rasisitusten syntymistä. (Kukkonen & Könni 2003, 14.) Istuma-asennossa selkärangan pitäisi antaa olla luonnollisesti notkolla. Olisi hyvä olla myös selkänokallinen istuin, jossa on hyvät säätöominaisuudet. Yläselkä ja takaraivo nojaavat istuimen tukiin eikä leuka saisi työntyä liikaa eteenpäin. Istuessa selkälihakset joutuvat töihin. Ne jännittyvät sitä enemmän, mitä enemmän henkilö istuessaan nojaa eteenpäin. Käsien kannattaa olla mahdollisimman lähellä lantiota, jotta olkapäät ja lapojen lihakset eivät rasittuisi. (Aalto 2006, 69-72.)

Kukkonen ja Könni (2003, 16 ja 17) painottavat ergonomisissa parannuksissa työtason korkeuden merkitystä. Jos työ vaatii tarkkaa näköä, kannattaa työtaso nostaa 10-20 cm kyynärpäätason yläpuolelle. Kädet voivat näin nojata helposti tasoa vasten, eivätkä hartialihakset joudu tarpeettomaan työhön. Selkä pysyy myös suorana ja ryhti säilyy hyvänä. Käsien kirjoitettavissa töissä sekä vastaavanlaisissa käsien tukemista vaativissa töissä työtason tulisi olla hiukan kyynärpäätason yläpuolella. Vastaavasti tässä tapauksessa kädet pystyvät nojautumaan työpöytään ja hartiat pysyvät jännittämättöminä. Työtaso kannattaa pitää hiukan kyynärvarsien alapuolella, kun työ keskittyy olennaisesti tietokonepääteeseen tai kassalla toimiseen. Näissä esimerkitapauksissa käsien pitäisi päästä liikkumaan esteettömästi ilman hartioiden turhaa kohottamista. Raskaiden esineiden siirtelyssä työtason tulisi olla reilusti kyynärpäätason alapuolella. Kun pöytä on alempana, pystytään käyttämään hyväksi ylävartalon painoa.

On parempi pitää useasti lyhyitä taukoja ja käyttää ne hyödyksi liikkumalla. Työtila kannattaa muistaa aina säätää itselle sopivaksi tauon jälkeen tai siirryttäessä työskentelypaikasta toiseen. Selkää kannattaa aika ajoin venyttää taaksepäin, jotta alaselän liikerata palautuisi. Niskaa on myös tärkeä venyttää taaksepäin. Se auttaa ylärintarangan ja alakaularangan ojentumisen sekä ylänilkan koukistumisen. Se on päinvastainen liike päivän mittaan lysähtäneelle asennolle. Venytyksien lisäksi kannattaa yrittää saada lihakset myös rentoutumaan. Erilaisilla harjoitteilla pystyy kehittämään oman vartalonsa hallintaa. (Aalto 2006, 72-74; Kukkonen & Könni 2003, 26-28.)

3 MUUSIKON ERGONOMIA

Tänä päivänä soittajat jättävät opintonsa yhä useammin kesken juuri rasitusvammojen takia. Onneksi olemme havahtuneet ja ruvenneet etsimään tietoa lisää siitä, miksi näin tapahtuu. Soitossa asento on joillakin soittimilla, kuten viululla ja alttoviululla, hyvin epäergonominen. Liikkeet soitossa ovat staattisia ja pitkäkestoisia. Yleisesti ajatellaan, ettei montaakaan instrumenttia olisi nykyään keksitty juuri epäergonomisuuden takia.

Aiemmin 40-vuotiailla työntekijöillä useissa ammateissa oli saattanut ilmaantua jonkinlaista kipua elimistöön. Nykyään ikä on laskenut jo 20 vuoteen. Uskotaan, että se johtuu nykyisestä ammattimaisesta kehityksestä. Ennen muusikoiden työajat olivat inhimillisempiä kuin tällä hetkellä. Nykyään opiskelija siirtyy ammatilliseen työhön paljon aikaisemmin, ja työmäärät kasvavat valtavasti. Ymmärrettävää on, että keho joutuu suuremmalle rasitukselle ja sietokyky laskee. Onneksi tietämys ja tutkimus aiheesta ovat nousseet. Aikaisemmin opintokokonaisuuksiin ei kuulunut mitään kehontuntemuskursseja. Nykyään sekä ammattikorkeakouluissa että Sibelius-Akatemiassa on pakollisena aineena ergonomiakurssi. (Samama 2001, 12-14.)

Nykyään myös kilpailu ja korkea laatuvaatimus lisäävät muusikoiden rasitusta. Olisi tärkeää tiedostaa oman kehonsa lihaksisto ja nivelet, jotta oikeanlainen soittoasento löytyisi. Olisi hyvä olla selvillä siitä, mitkä lihakset muodostavat ääntä, mitkä taas tukevat asentoa. Oikea hengitys ja tiedostettu soittoasento parantavat yhdessä soittotekniikkaa. (Porander 2008, viitattu 8.5.2015.)

Tuuli Kneckt (2006, 5–6) kuvaa Owenin sanoin viulun soiton staattisuutta seuraavasti: Jos kuvitella, että joku ihminen kävelee päivittäin 6–8 tuntia olkapäää kohotettuna, niska kiertyneenä ja vasen käsivarsi vääntyneenä ranne ulospäin, kehittyisi hänelle varmasti ryhtivika ja ilmenisi rasitusvammoja.

3.1 Viulistin yleisimmät rasitusvammat

Alaselän vaivojen syy on yleisimmin huono soittoasento. Jos selkä kiertyy liikaa vasemmalle ja vasen olkapää on kohollaan, saattaa oireita esiintyä yläselän ja lapaluiden välissä. Soittaessa paino pitäisi olla molemmilla jaloilla. Toisinaan se saattaa kuitenkin olla liikaa vasemmalla puolel-

la, niin istuessa kuin seistessäkin. Seurauksena voi tulla ongelmia koko selkärangan alueelle. (Samama 2001, 153.)

Myös niska- ja hartiavaivat ovat hyvin yleisiä. Syynä saattaa olla esimerkiksi olka- ja leukatuen huono sopivuus. Usein tukia ei ole asetettu tarpeeksi korkealle, jolloin kaularanka joutuu olemaan jatkuvasti kallistuneena vasemmalle tai oikealle päin. On parempi korottaa leukatukea kuin olkatukea, jotta alempia kieliä soittaessa oikea käsi ei joudu soittamaan liian koholla. Pienet soittajat puristavat aluksi kovasti viulua leuan ja olkapään väliin. Leukaperät pureutuvat yhteen voimakkaasti, ja kierrettyyn kaularankaan kohdistuu liika painetta. Olisi hyvä oppia jo alusta asti laskemaan leuka rennosti viululle. Pää painaa rentona kuitenkin usean kilon, joten ylimääräistä painetta ei tarvitse olla. Jos soittaja katsoo liikaa sormiaan, saattaa pää kiertyä liikaa vasempaan tai leukatuki ei tue leukaperää riittävästi. Leukaperän sijasta koko leuka asetetaan leukatuen varaan. (Samama 2001, 154.)

Toisinaan kyse saattaa olla rasituksen seurauksena TOS-oireyhtymästä. Käteen kulkevat hermot ja verisuonet jäävät puristuksiin rinta- ja kylkiluiden väliin, solisluun ja ensimmäisen kylkiluun väliin tai kaulan sivulla olevien lihasten väliin. Tämä johtaa kiputiloja hartioista sormiin. TOS-oireyhtymä on yleistä muusikoilla, jotka joutuvat kannattelemaan instrumenttiaan, jolloin rintalastan asento saattaa laskeutua liikaa. (Nieminen 2010, 6.)

Olkapäiden rauhallisuus on tärkeä osa soittoa. Voi olla, että toisinaan henkilö ei pysty rentouttamaan hartioitaan ilman soittamistakaan. Soitossa jännitys vain korostuu. Vasen olkapää saattaa kohota tukien vääränlaisista säädöistä johtuen. On myös opittava hallitsemaan oikeita lihaksia vartalossaan. Kun oikean käden nostaa soittoasentoon, hartialihaksia ei tee töitä, vaan olkavarsilihas. Toisinaan on vaikea hallita kyseistä lihasta tottumattomuudesta johtuen. Hartiat rasittuvat, jos oikean käden ranne ja sormet eivät toimi tarpeeksi joustavasti. Tällöin hartia joutuu jälleen turhaan töihin. (Samama 2001, 154.)

Jos vasenta olkavartta pidetään liian lähellä vartaloa, joutuu vasen käsi kiertymään liikaa ulkosuuntaan. Kipua saattaa esiintyä kyynärvarressa nivelten liitoskohdissa, jolloin puhutaan epikondyliitista. Käsia saattetaan usein jännittää myös turhan takia soiton yhteydessä. Lihaksisto joutuu työskentelemään liikaa, jolloin kyynärpää- että käsivarsivaivat lisääntyvät. (Samama 2001, 154-155.)

Vasemman käden ranne- ja sormivaivat johtuvat usein liiasta jännityksestä. Sormet saattavat tehdä liian suurta liikettä. Ne lasketaan kielellä liian voimakkaasti ja pois nostaessa kohotetaan liian korkealle. Peukalo voi olla myös liikaa ojennettuna. Näin se puristaa viulua liikaa ja kohdistaa painetta viulun kaulaan. Syntyy niin sanottu lukko-ote. Oikeassa kädessä jouta voidaan pitää liian kouristusmaisesti kiinni. Ranne ei pääse joustamaan ja sormetkaan eivät toimi. (Samama 2001, 155.)

3.2 Soittoasento

Sekä viulun että alttoviulunsoitossa täydellinen rentous on lähes mahdotonta saavuttaa. Kun puhumme rentoudesta, tarkoittaa se lähinnä viulunsoittoon ja kannattelemiseen tarpeettomien lihasten jännityksen poisjättämistä. Hyvä soittoasento ja oman kehonsa tuntemus ovat itsenään jo hyvin haastava tavoite. Kun käsittelen tulevissa metodiesittelyissä huippuviulistien ja -opettajien omia opetustapoja, kiinnitän huomiota vain muutamiin seikkoihin. Käyn läpi kunkin opettajan tavan ohjata oppilastaan oikeaan soittoasentoon lähtien seisoma-asennosta. Tutkin, kuinka viulu kannattaisi asettaa kaulalle ja miten tukien sijoittelu vaikuttaa soittoon. Tarkastelen myös heidän ohjauksiaan oikean käden ja vasemman käden perusasentoihin.

Unkarilaissyntyinen Lajos Garam on väitellyt viulunsoiton tohtoriksi Sibelius Akatemiasta. Hän on kirjoittanut useita kirjoja viulunsoitosta ja soitonopetuksesta, joissa hän porautuu myös soiton ergonomisiin kysymyksiin. Pitkä opetusura on antanut hänelle omakohtaista ohjausta viulun soiton peruskysymyksiä tutkiessa. (Garam 1973, 5.)

Garam (1973, 11–12) kutsuu soittamista tasapainosoittamiseksi. Tasapainon edellytyksenä on ryhdikäs soittoasento niin istuen kuin seistenkin. Seisoma-asentoa tukee lievä haara-asento, jossa jalkojen terät kääntyvät hieman ulospäin. Paino voi hiukan kallistua vasemmalle jalalle, jotta kädet vapautuisivat ja saisivat paremman kontaktin instrumenttiin. Painopisteen ei tarvitse kuitenkaan olla staattinen, vaan painon siirtely jalalta toiselle soiton aikana on hyvä ja luonnollinen asia.

Viulu pitäisi Garamin mukaan asettaa lepäämään solisluun päälle. Jos viulu asettuu olkapään tai rintakehän varaan, seuraa jännityksiä lihaksistoon sekä myöhemmin särkyä. Viulua soittaessa suurin virhe heti alkumetreillä on olkapäiden ja hartioiden turha kohottaminen. Sama ongelma saattaa jatkua pidemmälle menevien soittajien kanssa, vaikka hartioiden nosto ja jännitys ei enää

myöhemmin näykään ulkopuoliselle selkeästi. Hartioiden nosto aiheuttaa käsien liikkeiden kahlitsemisen. Soittajan henkilökohtaiset ominaisuudet vaikuttavat siihen, miten korkealle soitin asetetaan. Lepääkö soitin lähempänä solisluun, rintalastan vai olkapään puoleista päätä? Garam jakaa soittimen asettelun olalle neljään osa-alueeseen, joista ensimmäinen on edellä mainittu asettelu. Toinen tarkasteltava huomio on viulun kaulan osoittama suunta soittajasta. Jotkut soittajat sijoittavat viulun hyvinkin rintamasuunnan mukaisesti eteenpäin. On myös mahdollista kääntää viulu vasempaan päin. Viulun asentoa voi myös määrittää sen oman keskiakselin ympärillä tapahtuva kallistuma. Viimeisenä merkittävänä asentoa kuvaavana kohtana hän ottaa esille viulun roikkuvuuden. On mahdollista nostaa viulua näyttävän näköisesti ylöspäin tai antaa sen laskeutua hiukan alaspäin. Esimerkeissä on kyseessä soittimen asennon ääripäät. Jokaisen viulistin on löydettävä tietenkin oma henkilökohtainen tuntuma instrumenttiinsa. (Garam 1973, 12–16.)

Suomessa erittäin kuuluisa viulupedagogi Géza Szilvay on Garamin nelikohtaisesta soittoasennonhausta kahdessa kohdassa samaa mieltä. Hän on määritellyt myös oman nelikohtaisen ohjeistuksen itse kutsumansa ”virheettömän soittoasennon” löytämiseksi. Szilvay ei kuitenkaan anna niin paljon vapauksia henkilökohtaisuuksiin, vaan hänen mukaansa soittimen pitäisi kallistua hiukan oikealle puolelle. Perusteena on jousella soitettavuus. Kun viulu kallistuu hiukan oikealle, jousen suunta ei poikkea eri kielillä soitettaessa kovasti vaakatasosta. Toinen vastaava asia on viulun piteleminen ylhäällä vasemman käden avulla. Jos soitinta pidetään kovin ylhäällä, vasemman käden soitto helpottuu ja soiton ulkonäkö on myös esteettistä. Omana lisänä hän pitää soittimen ja vartalon muodostamaa tylppää kulmaa. Asennon voi tarkastaa laittamalla jousen keskiosan kielelle. Tällöin oikean käden olkavarren ja käsivarren tulisi muodostaa keskenään suora kulma. Jousen pitäisi kulkea myös suorassa tallaan nähden. Viimeisinä tärkeänä kohtana hän nimeää pään asettelun leukatuella. Pään pitäisi laskeutua leukatuella luonnollisesti, hiukan vasemmalle kiertyneenä. (Szilvay 1980, 9–12.)

Sibelius-Akatemiassa soiton ergonomiaan erikoistunut Katariina Polander painottaa selkärangan ja lantion keskiasentoa. Instrumenttia soittaessa keskiasentoon olisi aina päädyttävä, vaikka liike antaakin vapautta. Keskiasennossa jokaisen soittajan oma luonnollinen selkärangan kaari pysyy suorana, eikä viulisteille tavanomaista kierrettä synny. Vartalon tukilihakset ovat juuri ne, jotka ylläpitävät selkärangan suoruutta. Samalla myös lapaluut asettuvat sopivasti rintakehää vasten. Jokaiselle soittajalle pitäisi löytää oikeanlainen leukatuki, jotta niskaan ei syntyisi minkäänlaista jännitettä. On yleistä, että viulun ylhäällä pitämiseksi soittaja joutuu puristamaan leukaa viulua vasten. Syy saattaa kuitenkin johtua lapaluiden virheasennosta eikä epäsopivasta leukatuesta tai

olkatuesta. Viulu saattaa tippua alas, elleivät tukilihakset pidä lapaluita tarpeeksi pystyasennossa. Tällöin olkalisäke, joka on olkanivelen ja solisluun päällä, kallistuu eteenpäin. (Porander, viitattu 8.5.2015.)

3.2.1 Vasemman käden asento

Vasemman käden tehtävänä on sormittaa säveliä. Vasen käsi myös kannattelee viulua ja helpottaa hartioiden ja niskan jännitystä tukemalla viulun ylhäällä pitoa. Kun soittimelle on löydetty hyvä, tukeva ja rento asento solisluuta vasten lepäillen, pitää lähteä tutkimaan vasemman käden asentoa. Vasemman käden asentoon ei ole mitään standardiratkaisua, mutta Garam (1973, 16) uskoo muutamien seikkojen tarkastelulla pystyvän vaikuttamaan asiaan.

Aloittelijoiden kanssa viulu kannattaa nostaa paikoilleen oikean käden avulla, jottei vasemman hartian jännityksiä tulisi. Kyynärpäähän tulisi taipua hiukan oikealle, jotta sormien otteet olisivat helpompia ottaa. Toinen huomioitava asia on rotaatioliike. Tarkoitus olisi saada kämmensyrjä kierrettyä kyynärvarren avulla niin, että kämmensyrjä olisi samansuuntainen viulun kaulan kanssa. Rannetta ei saisi kuitenkaan jännittää, ja se pitäisi pyrkiä pitämään suorassa. (Garam 1973, 16.)

Viulunsoitossa vasemman käden sormet on numeroitu sormitusten helpottamiseksi. Etusormi on yksi, keskisormi kaksi, nimetön kolme ja pikkusormi on neljä. Kielet viulussa ovat e2, a1, d1 ja g. Sormien luonnollisin asento löytyy sijoittamalla ne viulun kaulalle seuraavasti: ykkössormi soittaa f2:n, kakkossormi c2:n, kolmassormi g1:n ja nelossormi d1:n. Jokainen sormi asetetaan siis eri kielelle järjestyksessä aloittaen korkeimmasta kielestä. Kieliin osuva kohta on vain sormen pää. Kieliä ei saisi litistää tai puristaa pihiotteella kaulaa vasten, vaan sormien pitäisi asettua kielelle kauniisti pyörityn. (Garam 1978, 17.)

Peukalon asentoja on Garamin (1978, 17 ja 18) mukaan kaksi. Viulistista katsottuna peukalo asettuu viulun kaulan vasemmalle puolelle. Aloittelijoita opastetaan laittamaan peukalo enemmän viulun kaulan alle. Tällöin peukalon pää osoittaa hiukan pois päin soittajasta. Tämä tapa sopii myös lyhytsormiselle soittajalle. Muut sormet ylettyvät näin paremmin otelaudalla kurottelemaan kieliä. Toisessa perusasennossa peukalo suuntautuu enemmänkin ylöspäin kuin taaksepäin. Muiden sormien ollessa perusasennossa kielillä, pitäisi peukalon sijoittua ykkös- ja kakkossormen

väliin kaulan toisella puolelle. Peukalo ei ole niin suora kuin edellä mainitussa esimerkissä, vaan pyöristyy kauniisti viulun kaulaa vasten. Tämä peukalon asento palvelee lähinnä pitkäsormisia soittajia. Suurena ongelmana saattaa tulla jännitystila peukaloon. Se puristetaan liika viulun kaulaa vasten. Vaikka esimerkeissä määritellään asennot aika tarkkaan, ei peukalo pysy kuitenkaan aina staattisessa asennossa, vaan vaihtelee sormitusten ja soitettujen kielten mukaan. Alemmilla kielillä, varsinkin pikkusormea käytettäessä, joudutaan usein kurottamaan ja käden asentoa muuttamaan. Pienillä viulisteilla usein alkumetreillä ranne tukeutuu viulun kaulaa vasten. Tällöin sormet eivät pääse liikkumaan vapaasti ja niiden siirtäminen otelaudalla vaikeutuu. (Garam 1978, 18.)

Porander (viitattu 8.5.2015) painottaa vasemman käden asennossa lapaluiden tasapainoa ja tukea rintakehään. Vasemman käden ulkonivel pitäisi kiertyä ulospäin, jotta soitto G-kielillä on mahdollista. Jos olkanivel ei kierry tarpeeksi, irtoaa lapaluu kylkiluista ja soittaja menettää näin lapatuen.

3.2.2 Oikean käden asento

Oikean käden soittotekniikka eli jousikäsi on usein hankalampi omaksua kuin vasemman käden sormitekniikka. Jousen kiinnipitämisasento on tuntemattomana hyvin epäluonnollinen, vaikka se oikeastaan onkin käden rentouden mukainen perusasento. Kun käsi on aivan rentona, koukistuvat sormet hieman automaattisesti. Varsinkin, jos laitamme käden pöydälle kämmen kääntyneenä ylöspäin, on sormien koukistuminen vielä ilmeisempää. Garam (1978, 18 ja 19) käyttää opetuksessaan juuri tätä menetelmää. Jousen pitelemisessä pääakselina toimivat peukalo ja keskisormi. Kun jouta otetaan ensimmäisiä kertoja käteen, on tämä asia, johon pitää keskittää huomio. Ensimmäisenä jousesta otetaan kiinni peukalolla ja etusormella. Peukalo asetetaan rossin eli jouhiin kiinnikohdan päähän. Tehdään voimakas rotaatioliike, jolloin kyynärpää taipuu ja saa etusormen osumaan jouseen sen toisen nivelen kohdalta. Etusormi sekä keskisormi painautuvat molemmat jouta vasten.

Simon Fischer (2013, 37–45) painottaa oikean käden luontaista asentoa. Hänen mielestään yksiselkeistä vastausta ei ole. Jousikäden asento muuttuu jousitavan mukaan. Esimerkiksi *dolce*-soitossa tiukkaa tuntemusta jouseen tuskin on. Taas *forte*-soitossa sormet saattavat ottaa hyvin-

kin laajan otteen saadakseen vipuvartta enemmän soittoon. On kuitenkin olemassa perusote, jota lähdetään hakemaan viulunsoiton alkeisopetuksessa. Aluksi käden annetaan levätä rentona var- talon vieressä. Sen jälkeen asetetaan lyijykynä oikean käden pikkusormen alle muistaen yhä pitää kättä rentona. Peukalo asetetaan keskisormen kohdalle lyijykynän alle, jolloin sormien asen- to muuttuu pyöreämmäksi. Koko ajan mukana pitäisi olla rentous. Sama toiminto tehdään jousel- la. Jousessa pikkusormi pitäisi jatkaa kannan puuosan tuomaa kulmaa. Peukalo tukeutuu jouses- sa olevan nahan ja puun luomaan kulmaan. Peukalo saattaa helposti jännittyä, jos muut sormet hakevat paikkaa liian kaukaa. Etusormen ei saisi antaa olla liian lähellä peukaloa, jolloin jousen balanssi kärsii, mutta ei myöskään kuitenkaan liian kaukana. Pitkäsormisilla soittajilla etusormi hakeutuu automaattisesti kauemmaksi peukalosta kuin lyhytsormisella soittajalla. Keskisormelle löytyy juuri sille sopiva paikka. Se sijoittuu peukaloa vastapäätä pihtiotteeseen peukalon kanssa, ehkä hiukan keskijouseen päin kääntyen.

Peukalon ja etusormen kontaktipisteet ovat niiden päissä. Etu- ja keskisormen sekä nimettömän kontaktipiste löytyy toisen nivelen läheisyydestä. Peukalon ja keskisormen yhteyden pitää usein olla vahva. Se on jousiotteen keskipiste. Ne eivät kuitenkaan kosketa toisiaan, mutta ovat tietoisia toisistaan. Sormien paikat saattavat muuttua hieman riippuen siitä, missä kohtaa joustaa soitetaan. Esimerkiksi jos soitetaan jousen kärkipuolella, on luonnollista, että keskisormi liikkuu hieman nahan päälle. (Fischer 2013, 41)

3.3 Jooga apuna soittoasennon löytämisessä ja ylläpitämisessä

Yehudi Menuhin käyttää paljon apunaan joogaharjoituksia. Soitto on aaltomaista liikettä. Kaikkiin liikkeisiin pitäisi saada pyöreitä muotoja. Mikään ei töksähdä, vaan liike on jatkuvaa ja osana perusliikuntaa. Hyvä asento on mahdollisimman luonteva, jossa on helppo toteuttaa soitossa tarvittavia liikeratoja. (Menuhin 1971, 14-15.)

Kuten joogassakin, Menuhin lähtee liikkeelle hengityksestä ja sen tärkeydestä. Hengityksen rau- hallisuus olisi tarkoitus saada jatkumaan niin ilman viulua kuin soiton vaikeimmissakin kohdissa. Asennon löytämisen vaikeus on jo pelkästään instrumentin pitämisessä soittoasennossa. Vartalo voi helposti kiertyä epäluonnolliseen asentoon ja estää näin vapaan liikkumisen. Soittaessa olisi tärkeää pystyä säätelemään taukoamatta omaa liikettään. (Menuhin 1971, 15-16.)

Hyvän soittoasentoa kannattaa alkaa hakea ilman soitinta. Tärkein elementti on vartalon ojentaminen pystysuoraksi varpaista selkärangan kautta päähän asti. Seuraavan harjoitteen tavalla asentoa lähdetään rakentamaan varpaista. Painon tulisi olla enemmän päkiöillä kuin kantapäillä. Näin asento saa enemmän vapautta ja liikkuvuutta etupainoisuudellaan. Jalkateriä kierretään varovasti ulospäin varpaat rentoina, jotta jalkakaarten asento pysyisi mahdollisimman korkeana. Polvet ovat suorana, olematta kuitenkaan lukkoasennossa ja reidet ovat irrallaan toisistaan. Paikaralihaksia jännitetään eteenpäin. Keskivartalon tuki haetaan vatsan sisään vetämisellä sekä ristiselän työntämisellä taaksepäin. Rintakehä työntyy ylös viistosti eteenpäin. Pään pitäisi olla pystyssä ja kaula venyy hiukan taaksepäin. Kädet ovat ainoa osa-alue, joka pysyy täysin rentona. Sormet riippuvat vartalon vieressä. Tämä kokonaisuus pitäisi saada tunnettua kehossa yhden hengityksen aikana. Asentoa ylläpidetään muutaman sekunnin ajan, jonka jälkeen vastapainoksi kehon annetaan lysähtää ja kutistua kokoon. Harjoitteen tarkoituksena on oman kehon tuntemus. Toistamalla kyseistä harjoitusta muutaman kerran keho rupeaa tuntemaan erilaiset vastakkaislihashoiminnot. Näin soittoasento pysyy hyvänä ilman soittajalle muodostuvaa rasitusta. (Menuhin 1971, 16-17.)

4 POHDINTA

Tavoitteeni oli luoda katsaus tämänhetkisestä tietämyksestä ergonomiasta. Se on aihe, joka on noussut selkeästi pintaan viime vuosien aikana. Monilla eri aloilla ergonomiaa on kehitetty vaikuttavasti. Myös musiikin alalla asiantuntijoita alkaa löytymään ja tietämystaso kasvaa. Kyseessä on hyvin tärkeä aihe, koska yhteiskunta on kehittynyt ja työkuvat muuttuneet. On hyvä, että asiaan keskitytään yhä huolellisemmin ja ihmisten työkuntoa yritetään pitää yllä.

Aloitin tutkimuksen teon muutamia vuosia sitten ja pidin aiheesta tauon. Tauon aikana huomasin konkreettisesti ympäristössä tapahtuvan muutoksen. Aihetta käsiteltiin uudella tavalla, tai ainakin se oli enemmän pinnalla. Harmikseni viulunsoiton ergonomiaan liittyvä kirjallisuutta ei ole juuri uudistettu. Odotan innolla, että kaikki tietämys, mikä on jo tähän mennessä saavutettu, saisi asianmukaisen muodon ja olisi näin useamman tavoitettavissa.

Kiinnostuin aiheesta omien käsiongelmien vuoksi. Jouduin lopettamaan alttoviulun soiton melkein kahdeksi vuodeksi, koska vasemmasta kädestä loppuivat voimat kokonaan. Se vaikutti niin, etten pystynyt enää käyttämään vasemman käden pikkusormea ollenkaan, ja viulun kannatteleminen oli vaikeaa. Kävin usealla muusikoiden vaivoihin erikoistuneilla spesialisteilla etsimässä apua. Sain jumppaohjeita vammani parantumiseen. Lopulta kuitenkin viikoittainen hieronta ja tauko auttoivat palautumisessa. Pelkkä palautuminen ei kuitenkaan ratkaise ongelmia. Päästessäni takaisin soittokuntoon vaihdoin olka- ja leukatuen ja muutin soittoasentoa radikaalisti. Kävin eri opettajilla tarkastelemassa ja etsimässä uutta soittoasentoa ja pikku hiljaa vaivani alkoivat väistymään.

Alttoviulistina pystyn monet asiat tämän tutkimuksen sisällä liittämään myös omaan instrumenttiin, mutta vielä enemmän haluaisin jatkossa nostaa pinnalle oman instrumenttini ergonomiset haasteet. Olen myös kiinnostunut ergonomian näkymisestä ammattiopinnoissa. Miten soittotunneilla asiaa lähestytään? On yleistä, että soittoasentoa joudutaan muuttamaan myöhemmällä uralla. Ja vaikka asento olisikin kunnossa, uudet haasteet luovat kehoon jännitystä. Pystytäänkö nämä ennaltaehkäisemään? Käydäänkö uudet tekniset haasteet läpi soivan kuvan, mielikuvan vai fyysisten tuntemusten kautta? Jokainenhan on tietenkin oppijana yksilö ja oppimismetodit poikkeavat toisistaan voimakkaasti.

LÄHTEET

Aalto, R. 2006. Työelämän selviytymisopas – käytännön ohjeita työhyvinvointiin. Jyväskylä: Docendo.

Fischer, S. 2013. The violin lesson. London: Peters Edition Limited.

Garam, L. 1973. Viulunsoiton peruskysymyksiä. Helsinki: Musiikki Fazer.

Karhumäki, E., Lehtonen, M., Nieminen, K. & Syrjäkallio-Ylitalo, M. 2008. Päästä varpaisiin: Ihmisen anatomia ja fysiologia. Helsinki: Edita.

Kneckt, T. 2006. Vaivaton viulisti: Viulistin fyysisen ergonomian opas. Helsinki: Stadia.

Koivikko, A., Mäkinen P. & Pratsch H. 2014. Työterveyshuolto: Tavoitteena aktiivinen työterveysyhteisö. Vantaa: Nykypaino Oy.

Kukkonen, R. & Könni, U. 2003. Niskaote. Helsinki: Työterveyslaitos.

Kuntoväylä 2013. Ergonomian määrittelyä. Viitattu 7.5.2015, <http://www.kuntovayla.com/53>.

Menuhin, Y. 1987. Kuusi viulutuntia. Juva: WSOY.

Nieminen, T. 2010. Kun soittaminen sattuu! Neuraalikudoksen ärsytyksen vaikutus sellonsoittoon. Helsinki: Metropolia.

Porander, K. 2008. Ergonomia. Viitattu 8.5.2015, <http://www2.siba.fi/harjoittelu/index.php?id=57&la=fi>.

Rissa, K. 2007. Tulosta ja hyvinvointia : Druvan-malli. Iisalmi: PunaMusta.

Samama, A. 2001. Vireästi musisoimaan! : soita ja laula ilman kipua ja särkyä, Jyväskylä: Atena.